

Este curso 2024/2025, los alumnos de **2º BIE** han realizado 7 proyectos de investigación en colaboración con investigadores del Campus Duques de Soria de la Universidad de Valladolid (UVa) y dos talleres para ayudarles a la realización del proyecto. Dichos proyectos y talleres se detallan a continuación:

PROYECTO 1:

Variabilidad genética. Marcadores genéticos aplicados.

Descripción:

La variabilidad genética se refiere a la diversidad en las secuencias de los genes. La variabilidad genética puede referirse a las diferencias entre individuos o las diferencias entre poblaciones. Las mutaciones son la causa fundamental de la variabilidad genética, pero mecanismos tales como la reproducción sexual y la deriva genética también contribuyen a la misma. La diversidad genética ha demostrado ser un factor determinante o como mínimo tener una importancia porcentual muy considerable en la respuesta de los pacientes a diferentes terapias. El objetivo de la medicina personalizada es determinar la variabilidad genética de los pacientes, identificando marcadores genéticos que tengan asociaciones e implicaciones directas con ciertos estados patológicos o bien en los procesos fisiológicos que se modulan mediante los tratamientos. El objetivo de este proyecto es trabajar en la identificación de marcadores genéticos aplicados en el ámbito de la ciencia biosanitaria.

Tutores UVa: Zoraida Verde Rello- Isabel Erenas Ondategui

Tutor IES Politécnico: Patricia Morales Aragón

Alumnos: Inés Andrés Vega y Alba Lasfuentes González

PROYECTO 2:

Estudio de los cambios fisiológicos que se producen durante el ejercicio.

Descripción: Nuestro cuerpo tiene una serie de mecanismos de autorregulación que permiten mantener constantes tanto la composición como las propiedades de nuestro medio interno. De esta manera, cuando alguno de nuestros parámetros corporales se altera, se ponen en marcha distintas funciones que permiten que nuestro cuerpo vuelva al equilibrio para funcionar correctamente. Durante este proyecto, estudiaremos qué parámetros de los distintos sistemas corporales (nervioso, cardiocirculatorio, respiratorio y renal) se alteran con la realización de ejercicio y cómo nuestro cuerpo se pone en marcha para recuperar sus valores iniciales. Para ello, utilizaremos el simulador informático desarrollado por la Universidad de Misisipi "Hummod".

Tutores UVa: Claudia Ollauri Ibáñez

Tutor IES Politécnico: Paula Izquierdo Muñoz

Alumnos: Erik Alonso Pedreira Pavlik

PROYECTO 3:

Evaluación de la defoliación por procesionaria en pinares de Soria

Descripción: Los bosques proveen servicios sociales de recreo y producción que se reducen cuando su estado sanitario es alterado por perturbaciones bióticas como enfermedades o plagas. Los datos satelitales proporcionan información de manera espacialmente completa y explícita y con frecuencia temporal constante del estado de la superficie terrestre en longitudes de onda que permiten identificar anomalías en la vegetación. En este trabajo utilizaremos herramientas SIG para evaluar la información que los datos satelitales nos proporcionan sobre el grado de defoliación por procesionaria en pinares de Soria.

Tutores UVa: Cristina Gómez Almaraz

Tutor IES Politécnico: Nerea Castillo De Santos

Alumnos: Iván Delso Llorente y Adrián De Marco Ortega

PROYECTO 4:

De likes a predicciones: ¿Pueden las Redes Sociales predecir el futuro?

Descripción: Las redes sociales son, cada día más, parte importante de fuente de opinión social y política por su uso como fuente de información. La sociedad cuenta con un altavoz donde plasma ideas y surgen foros de discusión con un impacto globalizado y nunca experimentado en la historia de la humanidad. Mediante el aprendizaje de lenguaje de programación en R, con una curva de aprendizaje muy rápida, se pueden realizar análisis estadísticos de gran volumen de datos desde distintas fuentes de información. Se propone conocer el impacto social de eventos naturales a través de las la extracción y análisis de opinión con R.

Tutores UVa: Miguel García Hidalgo

Tutor IES Politécnico: Juan Carlos Lacasta Primicia

Alumnos: Aritz Caballero Echevarría y Daniel Martínez Gonzalo

PROYECTO 5:

Análisis de los servicios ecosistémicos que proporciona el municipio de Soria

Descripción: Los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtenemos de la naturaleza, incluyendo provisión de recursos (como alimentos y agua), regulación de procesos (como el clima y la purificación del agua), beneficios culturales (como el turismo y el disfrute) y apoyo de procesos naturales (como la formación del suelo). Cuantificarlos es esencial para tomar decisiones informadas, promover su conservación y manejo sostenible y desarrollar estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático, asegurando así la continuidad de estos beneficios para el bienestar humano y la salud del planeta. El objetivo de este trabajo es cuantificar los servicios ecosistémicos que proporciona el término municipal de Soria utilizando datos abiertos.

Tutores UVa: Beatriz Águeda Hernández

Tutor IES Politécnico: Aranzazu Merayo Sereno

Alumnos: Michael Ampostan Yamba Kusi y Neiel Pérez González

PROYECTO 6:

Comparación en el crecimiento de pinos en bosques naturales y plantaciones

Descripción: Soria es una de las provincias con mayor extensión de pinares de toda la Península Ibérica, albergando diversas especies de pinos tanto en bosques naturales como en bosques destinados a la industria maderera. La gestión forestal de estas plantaciones puede influir en el crecimiento de los árboles. Este proyecto tiene como objetivo comparar, utilizando técnicas de dendrocronología, el crecimiento de los pinos en los últimos 30 años en bosques naturales y artificiales (replantaciones y plantaciones)..

Tutores UVa: Olga Barreiro Vereza y Hermine Houdas

Tutor IES Politécnico: María Yolanda Millán Pascual

Alumnos: Óscar Martínez Pérez, Elia Roche Gómez y Marcos Soria Romera.

PROYECTO 7:

Biofertilizantes y bioestimulantes derivados de la biomasa de microalgas

Descripción: La fertilización basada en materiales orgánicos es una de las claves para la producción de alimentos sostenible. El desarrollo de estos fertilizantes consiste en buscar un aporte equilibrado de los nutrientes usando materiales de bajo coste de producción. La biomasa de microalgas además de tener un contenido adecuado de los elementos clave aporta un efecto estimulante del crecimiento debido al aporte de compuestos químicos con capacidad estimulante como las fitohormonas. En este proyecto se estudiará el efecto estimulante de distintas formulaciones basadas en biomasa de microalgas sobre diferentes especies vegetales usadas habitualmente para la producción de alimentos..

Tutores UVa: Ignacio de Godos Crespo

Tutor IES Politécnico: Ana Pérez Martínez

Alumnos: Natalia Laín Viñarás, Hajer Nakkar y Sofía Rodríguez Gil

Los **TALLERES** son:

1.- Búsqueda de información y revisión bibliográfica.

Fechas: 7 de octubre de 2024

Horario: 13:30 – 15:00.

Profesor responsable: María del Carmen Sánchez Martínez. Directora Biblioteca del Campus de Soria

Descripción de la actividad: Búsqueda de recursos documentales para la elaboración de un proyecto de investigación.

2.- Tratamiento y análisis estadístico de datos.

Fecha: 17 de octubre de 2024

Horario: 13:30 – 15:00 h

Profesor responsable: Andrés Riaguas Guedán. Área de Matemática Aplicada

Descripción de la actividad: La Estadística como técnica instrumental en la investigación experimental: utilidad y tipología. Fases de una correcta investigación estadística.